

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

65421-US
SM/mk
✓

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月 7日

出願番号

Application Number:

特願2002-230353

[ST.10/C]:

[JP2002-230353]

出願人

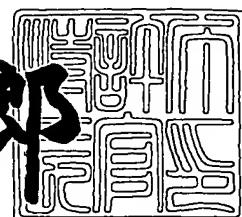
Applicant(s):

株式会社デンソー

2003年 6月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3041639

【書類名】 特許願
【整理番号】 PSN470
【提出日】 平成14年 8月 7日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F28F 9/00
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
【氏名】 田村 正美
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
【氏名】 笹野 敦久
【特許出願人】
【識別番号】 000004260
【氏名又は名称】 株式会社デンソー
【代理人】
【識別番号】 100106149
【弁理士】
【氏名又は名称】 矢作 和行
【電話番号】 052-220-1100
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 010331
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 冷却風が導入される開口部（10）の後方に配設され、樹脂製のタンク（210）を有する熱交換器（200）に適用されるものであって、前記タンク（210）近傍に設けられ、前記開口部（10）からの浸入物が前記タンク（210）に付着するのを防止するカバー部（110）を有する樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造において、

前記カバー部（110）は、前記タンク（210）と前記熱交換器（200）の熱交換部（220）との境界部（221）近傍から前記開口部（10）側に延ばされて、前記冷却風を前記熱交換部（220）に導くように形成されたことを特徴とする樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造。

【請求項2】 前記カバー部（110）は、前記熱交換器（200）を固定する固定部材（20）、あるいは前記タンク（210）に固定されることを特徴とする請求項1に記載の樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造。

【請求項3】 前記カバー部（110）の固定は、前記カバー部（110）および前記固定部材（20）あるいは前記タンク（210）にそれぞれ設けられた凹部（121）および凸部（211）同士の係合によって行われることを特徴とする請求項2に記載の樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば自動車用樹脂タンクラジエータに用いて好適な樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、例えば樹脂タンクを用いる自動車用ラジエータにおいて、タンクの材料として一般的に66ナイロン（ポリアミド66）が多く用いられている。このラジエータ（200）が、道路に凍結防止剤が散布されるような寒冷地で使用

される場合に、図7に示すように、撒き上げられる凍結防止剤がグリル10から直接タンク210に付着し、環境応力割れを起こすことがあり、これを防止するために凍結防止剤に対して耐性を有する12ナイロン（ポリアミド12）や612ナイロン（ポリアミド612）等を上記66ナイロンにブレンドしている。また、凍結防止剤がタンク210に直接付着するのを防止するために、図8に示すようなカバー110aを設ける例もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記12ナイロンや612ナイロン等の耐性材は66ナイロンに比べて非常に高価であり、ラジエータのコストアップを招いている。また、カバー110aを設ける場合も、タンク材のコストアップは無くなるものの、当然のことながらカバー110a自身およびその組み付け費用を要し、同様にコストアップとなっている。

【0004】

本発明の目的は、上記問題に鑑み、コストアップを抑制して凍結防止剤等の浸入物によるタンク特性劣化の防止を可能とする樹脂タンク熱交換器の浸入物付着防止構造を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、以下の技術的手段を採用する。

【0006】

請求項1に記載の発明では、冷却風が導入される開口部（10）の後方に配設され、樹脂製のタンク（210）を有する熱交換器（200）に適用されるものであって、タンク（210）近傍に設けられ、開口部（10）からの浸入物がタンク（210）に付着するのを防止するカバー部（110）を有する樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造において、カバー部（110）は、タンク（210）と熱交換器（200）の熱交換部（220）との境界部（221）近傍から開口部（10）側に延ばされて、冷却風を熱交換部（220）に導くように形成されたことを特徴としている。

【0007】

これにより、カバー部（110）によって開口部（10）から浸入する凍結防止剤のような浸入物が、直接タンク（210）に付着するのを防止できるので、タンク（210）材のグレードを上げること無く浸入物によるタンク（210）の特性低下（環境応力割れ等）を防止できる。

【0008】

合わせて、開口部（10）からの冷却風がカバー部（110）に沿って熱交換部（220）に効率的に導入されるようになるので、熱交換器（200）の熱交換性能を向上させることができ、その分、熱交換器（200）の小型化が可能となる。よって、この小型化によるコストダウンによって、カバー部（110）設定に要するコストアップ分を抑えることができる。

【0009】

そして、請求項2に記載の発明のように、カバー部（110）は、熱交換器（200）を固定する固定部材（20）、あるいはタンク（210）に固定されるようにしてやれば、カバー部（110）組み付け時の自由度を向上させることができ、カバー部（110）設定の対応が容易になる。

【0010】

更に、請求項3に記載の発明のように、カバー部（110）の固定は、カバー部（110）および固定部材（20）あるいはタンク（210）にそれぞれ設けられた凹部（121）および凸部（211）同士の係合によって行われるようにすると良く、ピンやネジ等の専用の接合部材を不要として安価にすることができる。

【0011】

尚、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態について図1および図2を用いて説明する。第1実施形

態は、本発明の浸入物付着防止構造（以下、被水防止カバー）100を自動車に搭載されるラジエータ（熱交換器）200に適用されるものとしており、図1は車両への搭載状態、図2は被水防止カバー100の単体状態を示したものである。

【0013】

ラジエータ200は、フィンおよびチューブが複数積層されて成るコア部（熱交換部）220のコアプレート221に樹脂製のタンク210が機械的にかしめられたもので、図示しない車両エンジンの冷却水を冷却する。尚、タンク210は、補強材としてのガラス纖維が所定量含有された66ナイロン（ポリアミド66）を材料として成形されている。

【0014】

そして、このラジエータ200は、車両前方のグリル（開口部）10の後方となるエンジンルーム5内に配置され、断面コの字状を成す車両のフレーム（固定部材）20に固定されている。因みにグリル10とラジエータ200との間には、冷房装置用の熱交換器としてのコンデンサ300が配設されている。

【0015】

本発明の被水防止カバー100は、ポリプロピレン材より成る樹脂製のカバーであり、カバー部110と取り付け部120とから形成されている。取り付け部120は、カバー部110に対して略直角方向に張り出すように2箇所形成されている。この取り付け部120の略中央に設けられた取り付け孔121にクリップ130が挿入され、上記フレーム20に設けられた孔21にクリップ130が係合されることで、防水カバー100はフレーム20に固定されている。尚、クリップ130は、先端部に傘状のストッパーが設けられ、軸心部が除肉されたものとしており、挿入時の弾性変形によりワンタッチで被水防止カバー100の固定を可能としている。

【0016】

一方、カバー部110は、本発明の特徴部を成すもので、タンク210の長手方向に延びる細長の平板状を成している。そして、一方の端部111は、タンク210とコア部220との境界部となるコアプレート221近傍に配置され、他

方の端部112は、この端部111からグリル10側に延びて、グリル10に近接するように配置されている。尚、端部111とコアプレート221間の隙間、および端部112とグリル10間の隙間はそれぞれ、搭載上可能な限り小さくなるように設定している。

【0017】

次に、上記構成に基づく作動および作用効果について説明する。寒冷地において凍結防止剤が散布された道路を車両が走行する場合に、走行によって撒き上げられた凍結防止剤がグリル10からラジエータ200側に浸入することがあるが、図1中の太線矢印に示すように、カバー部110によって凍結防止剤が、直接タンク210に付着するのを防止できるので、タンク210材のグレードを上げること無く凍結防止剤によるタンク210の環境応力割れを防止できる。尚、被水防水カバー100は、ポリプロピレン材より形成しているので、タンク210のナイロン材に対して吸水性は低く、凍結防止剤が付着しても環境応力割れを起こす心配は無い。

【0018】

合わせて、カバー部110は、コアプレート210の近傍からグリル10側に延びるように形成しているので、冷却風に対する導入ダクトの効果を果たし、冷却風がタンク210の外側を抜ける（図8中の破線矢印）ようなことが無く、グリル10からの冷却風をコア部220に効率的に導入することができ、ラジエータ200の熱交換性能を向上させることができる。よって、その分、ラジエータ200の小型化が可能となり、この小型化によるコストダウンによって、カバー部110設定に要するコストアップ分を抑えることができる。

【0019】

尚、図3に示すように、被水防止カバー100の取り付け部120に、クリップ130に相当する凸部122を一体で形成して、フレーム20の孔21（凹部）に係合させることで固定するようにしても良く、これによれば、クリップ130を廃止してコストダウンが可能となる。

【0020】

（第2実施形態）

本発明の第2実施形態を図4、図5に示す。第2実施形態は、上記第1実施形態に対して、被水防止カバー100をラジエータ200のタンク210に固定するようにしたものである。

【0021】

タンク210の側面には上記第1実施形態で説明したクリップ130に相当する凸部211を一体で設けるようにしており、この凸部211と取り付け部120の取り付け孔（凹部）121とを係合させることで被水防止カバー100をタンク210に固定している。

【0022】

これにより、クリップ130を廃止してコストダウンを図ると共に、フレーム20側に適切な取り付け部位が設けられない場合には有効な手段となる。また、被水防止カバー100を予めラジエータ200に組み付けた後に、ラジエータ200を車両に組み付けたり、ラジエータ200を車両に組み付けた後に被水防止カバー100を組み付ける等、組み付け時の自由度を向上させることができる。

【0023】

尚、図6に示すように、被水防止カバー100の取り付け部120に凸部122を設け、タンク210の側面に凹部（孔部）212を設け、互いに係合させるようにしても良い。

【0024】

（その他の実施形態）

上記第1、第2実施形態では、熱交換器としてエンジン冷却用のラジエータ200を対象として説明したが、この他にも樹脂タンクを用いて、グリル10の後方配設されるインターフーラ等を対象として本発明を適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1実施形態における被水防止カバーの車両への搭載状態を示す側面図である。

【図2】

図1における被水防止カバーの単体状態を示す斜視図である。

【図3】

被水防止カバーの変形例を示す側面図である。

【図4】

本発明の第2実施形態における被水防止カバーおよびタンクを示す側面図である。

【図5】

図4における被水防止カバーとタンクとの組み付け形状を示す斜視図である。

【図6】

被水防止カバーおよびタンクの変形例を示す側面図である。

【図7】

従来技術における凍結防止剤の浸入状態を示す側面図である。

【図8】

従来技術のカバーの車両への搭載状態を示す側面図である。

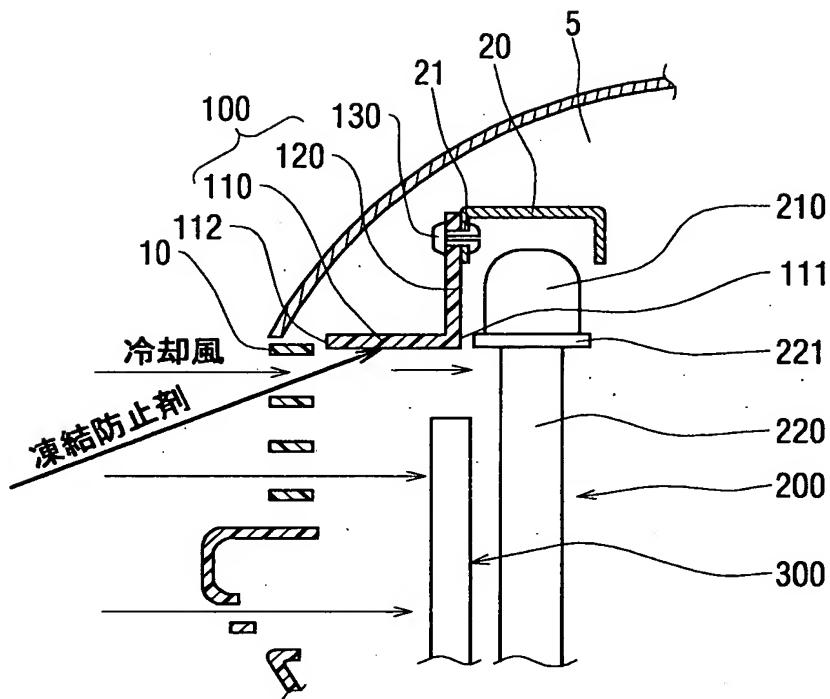
【符号の説明】

- 10 グリル（開口部）
- 20 フレーム（固定部材）
- 100 被水防止カバー（浸入物付着防止構造）
- 110 カバー部
- 121 取り付け孔（凹部）
- 200 ラジエータ（熱交換器）
- 210 タンク
- 211 凸部
- 220 コア部（熱交換部）
- 221 コアプレート（境界部）

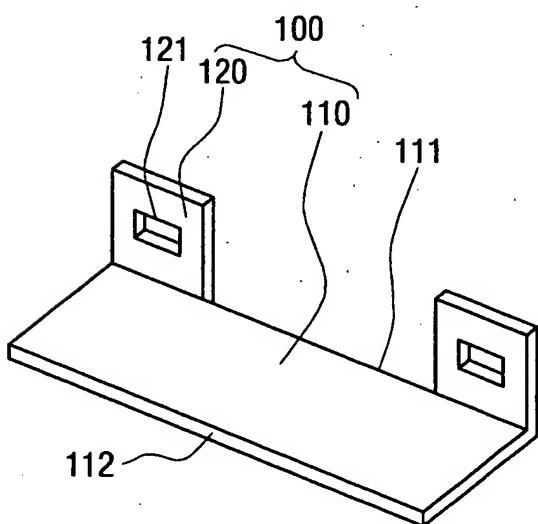
【書類名】

図面

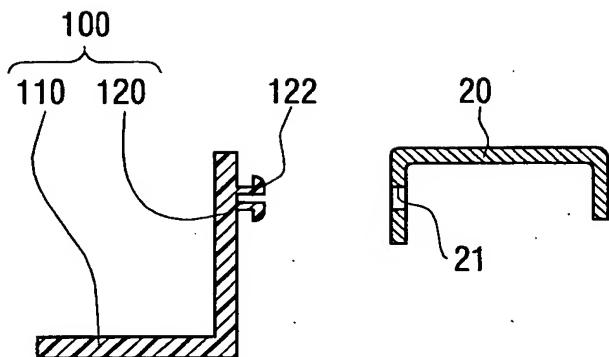
【図1】



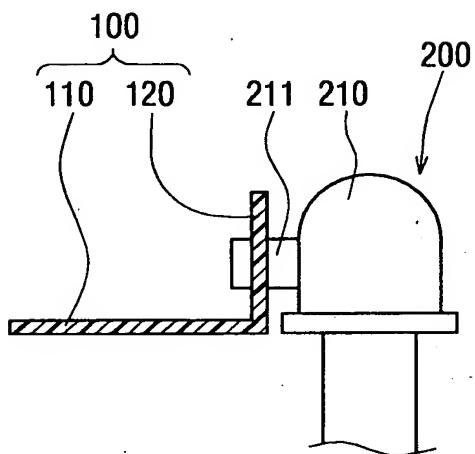
【図2】



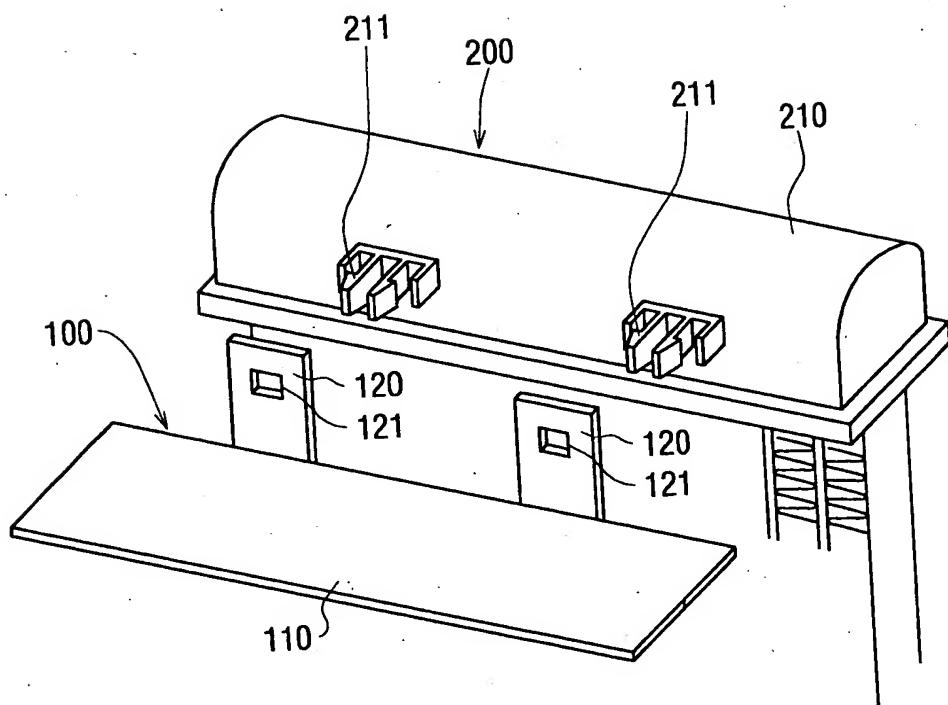
【図3】



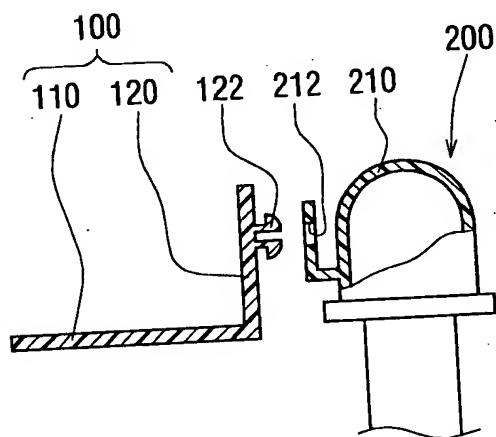
【図4】



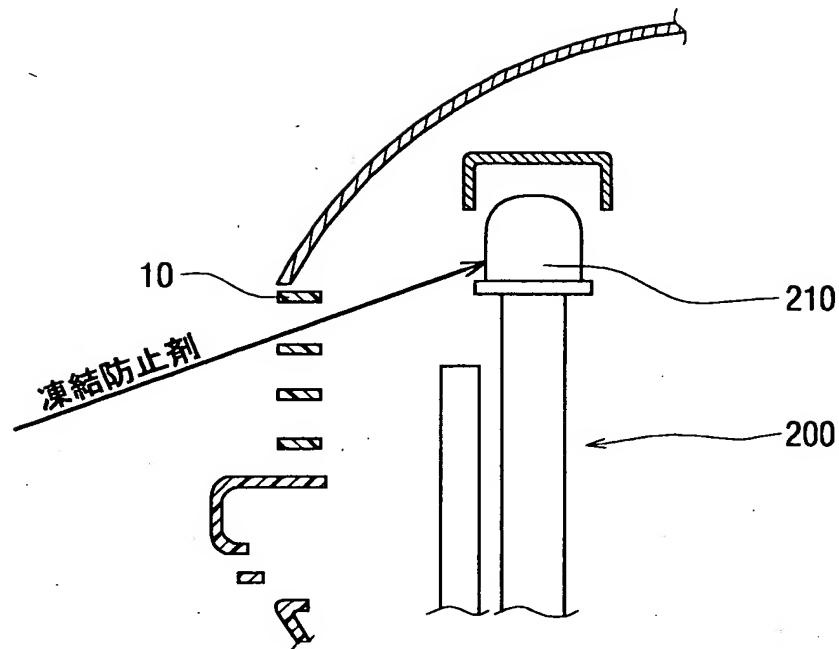
【図5】



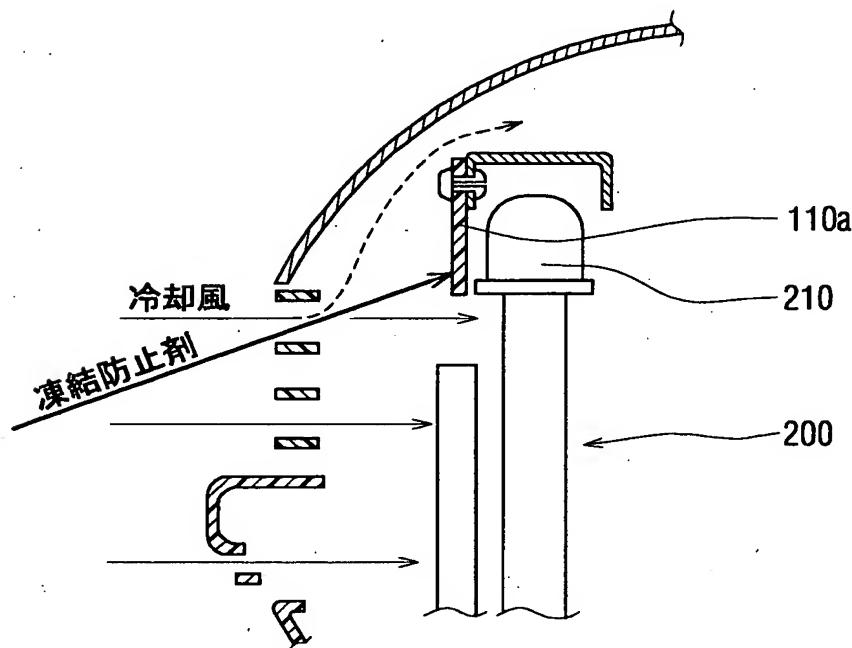
【図6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コストアップを抑制して凍結防止剤等の浸入物によるタンク特性劣化の防止を可能とする樹脂タンク熱交換器の浸入物付着防止構造を提供する。

【解決手段】 冷却風が導入される開口部10の後方に配設され、樹脂製のタンク210を有する熱交換器200に適用されるものであって、タンク210近傍に設けられ、開口部10からの浸入物がタンク210に付着するのを防止するカバー部110を有する樹脂タンク熱交換器用の浸入物付着防止構造において、カバー部110をタンク210と熱交換器200の熱交換部220との境界部221近傍から開口部10側に延ばし、冷却風を熱交換部220に導くように形成する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日 1996年10月 8日

[変更理由] 名称変更

住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
氏 名 株式会社デンソー